

Bulletin de la Dialyse à Domicile

Home Dialysis Bulletin (BDD)

Journal international bilingue pour partager les connaissances et l'expérience en dialyse à domicile

(Edition française) (English version available at same address)

Apports des objets connectés et du télémonitoring en dialyse à domicile

(Contributions of connected devices and telemonitoring in home dialysis)

Inès Dufour¹, Luis Da Costa¹, Eléonore Ponlot¹, Eric Goffin¹

¹Département de Néphrologie, Cliniques universitaires Saint-Luc, Bruxelles, Belgique

Pour citer : Dufour I, Da Costa L, Ponlot E, Goffin E. Contributions of connected devices and telemonitoring in home dialysis. Bull Dial Domic [Internet]. 2026;9(1). Available from doi: <https://doi.org/10.25796/bdd.v9i1.87101>

Résumé

La dialyse à domicile, incluant la dialyse péritonéale et l'hémodialyse à domicile, constitue une modalité de traitement de l'insuffisance rénale chronique terminale, offrant une meilleure autonomie et une amélioration de la qualité de vie des patients. Toutefois, son déploiement reste limité par des enjeux de sécurité, de complexité technique et de suivi clinique à distance.

Dans ce contexte, le développement des objets connectés et du télémonitoring représente une avancée significative. Les plateformes de télémonitoring permettent la transmission continue des données cliniques et techniques issues des séances de dialyse, favorisant une approche proactive du suivi, une détection précoce des complications et une adaptation rapide des prescriptions. De nombreuses études, principalement en dialyse péritonéale automatisée, montrent une amélioration de l'adhésion au traitement, une réduction des hospitalisations, une meilleure survie technique et, plus récemment, un impact positif sur la mortalité. Les données émergentes suggèrent également un bénéfice en dialyse péritonéale manuelle et en hémodialyse à domicile, bien que la littérature reste plus limitée dans cette dernière modalité.

Au-delà de l'amélioration des soins, les données générées par le télémonitoring constituent une ressource précieuse pour la recherche clinique et le développement d'une médecine personnalisée fondée sur les données. Malgré des perspectives prometteuses, des barrières technologiques, organisationnelles, réglementaires et médico-économiques persistent, et le niveau de preuve soutenant le bénéfice du télémonitoring repose encore majoritairement sur des études observationnelles.

La télémédecine appliquée à la dialyse à domicile pourrait ainsi apparaître dans un futur proche comme un levier majeur de transformation des pratiques, renforçant la sécurité, l'autonomie des patients et l'efficacité des soins, tout en ouvrant la voie à des stratégies de suivi prédictives intégrant l'intelligence artificielle.

Mots-clés : dialyse à domicile, objets connectés, sécurité, suivi à distance, télémédecine, télémonitoring

Summary

Home dialysis, including peritoneal dialysis and home hemodialysis, is a treatment option for patients with end-stage renal disease that offers greater independence and improved quality of life. However, its widespread use remains limited by safety concerns, technical complexity, and challenges with remote clinical monitoring.

In this context, the development of connected devices and telemonitoring represents a significant advance. Telemonitoring platforms enable continuous transmission of clinical and technical data from dialysis sessions, promoting a proactive approach to monitoring, early detection of complications, and rapid prescription adjustments. Numerous studies, mainly in automated peritoneal dialysis, have shown improved treatment adherence, reduced hospitalizations, better technical survival, and more recently, a positive impact on mortality. Emerging data also show benefits for manual peritoneal dialysis and home hemodialysis, although the literature remains more limited for the latter modality.

Beyond improving care, the data generated by telemonitoring are a valuable resource for clinical research and the development of data-driven personalized medicine. Despite promising prospects, technological, organizational, regulatory, and medico-economic barriers remain, and the level of evidence supporting the benefits of telemonitoring is still largely based on observational studies.

Thus, telemedicine applied to home dialysis could emerge in the near future as a major lever for transforming practices, enhancing patient safety and autonomy, improving care efficiency, and paving the way for predictive monitoring strategies incorporating artificial intelligence.

Keywords: home dialysis, connected devices, safety, remote monitoring, telemedicine, telemonitoring



Open Access : cet article est sous licence Creative Commons CC BY 4.0 : <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fr>

Copyright : les auteurs conservent le copyright.

Introduction

La dialyse à domicile, qu'il s'agisse de la dialyse péritonéale ou de l'hémodialyse réalisée au domicile du patient, occupe une place croissante dans la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique terminale. Elle favorise l'autonomie des patients, améliore la qualité de vie et s'inscrit dans une approche centrée sur le patient. Toutefois, malgré ces bénéfices bien établis, la dialyse à domicile reste associée à des défis majeurs : crainte d'événements aigus potentiellement graves, complexité technique, perception d'une charge thérapeutique lourde et nécessité d'une adhérence rigoureuse au traitement.

Dans ce contexte, le développement rapide des objets connectés et du télémonitoring constitue une innovation majeure. La télé médecine appliquée à la dialyse à domicile ambitionne de rendre cette modalité plus sûre, plus fiable et accessible à un plus grand nombre de patients, tout en soutenant les équipes soignantes. Cet article propose une synthèse des apports actuels et futurs du télémonitoring et des objets connectés en dialyse à domicile, à la lumière des données récentes de la littérature.

Enjeux et défis de la dialyse à domicile

La réussite de la dialyse à domicile repose sur plusieurs éléments critiques : la maîtrise technique par le patient, l'exécution précise de la prescription (ultrafiltration, clairance, volumes, débits), la prévention des complications (péritonites, dysfonction du cathéter, problèmes de drainage) et le maintien d'une bonne adhésion au protocole [1].

Du point de vue des soignants, la dialyse à domicile nécessite une standardisation des soins dans un contexte où la surveillance est moins directe que dans une unité hospitalière. L'accompagnement du patient, souvent isolé face à sa technique, est un enjeu central. La télé médecine apparaît dès lors comme un outil clé pour répondre à ces problématiques, en renforçant le lien entre le domicile et l'équipe de dialyse.

Apports généraux de la télé médecine en dialyse à domicile

Plusieurs bénéfices attendus du télémonitoring ont été décrits : amélioration de l'adhérence au traitement, amélioration de la survie technique, réduction des hospitalisations, amélioration des outcomes cliniques et meilleure atteinte des objectifs thérapeutiques (adéquation de la dialyse, contrôle tensionnel, gestion de la volémie...) [2]. La télésurveillance permettrait également une gestion plus rapide des complications et pourrait ainsi élargir à terme l'éligibilité à la dialyse à domicile. La télé médecine modifie donc le paradigme de suivi, passant d'une évaluation rétrospective et ponctuelle lors des consultations mensuelles à une surveillance continue et proactive.

Télé mentoring et télé support : renforcer la confiance et l'autonomie

Le télé mentoring constitue une première dimension essentielle de la télé médecine dans le contexte de la dialyse à domicile. Grâce aux outils de vidéocommunication (tablettes, smartphones et applications telles que WhatsApp), les infirmiers et infirmières peuvent guider les patients à distance pendant la séance de dialyse. Ce support est particulièrement utile pour la résolution

de difficultés techniques, telles que la gestion des alarmes, les incidents techniques ou les changements de poches, surtout pour la dialyse nocturne, tant en dialyse péritonéale automatisée qu'en hémodialyse à domicile.

Au-delà de l'aspect technique, ce contact visuel renforce la confiance du patient, favorise le sentiment de sécurité et soutient son autonomie.

Toutefois, il convient de souligner que le patient et l'infirmier partagent la responsabilité de veiller à ce que seuls des contenus appropriés soient visibles à la caméra lors des échanges, en particulier lors de l'utilisation d'applications de messagerie telles que WhatsApp.

Télémonitoring du traitement : vers une approche proactive

Le télémonitoring du traitement repose sur la collecte et la transmission automatisée des données de dialyse, incluant les volumes d'ultrafiltration, les pressions, les alarmes, la durée des séances, ainsi que des paramètres cliniques, tels que le poids et la pression artérielle. Contrairement aux relevés 'papier' analysés de manière rétrospective lors des consultations mensuelles, ces données électroniques peuvent être évaluées quotidiennement par l'équipe soignante [3] (*Figure 1*). Cette surveillance continue permet une détection précoce des éventuelles dérives cliniques ou techniques, telles qu'une hypertension artérielle insuffisamment contrôlée, une prise de poids trop importante, une perte d'ultrafiltration ou des difficultés de drainage, et facilite ainsi une adaptation rapide et ciblée du traitement.

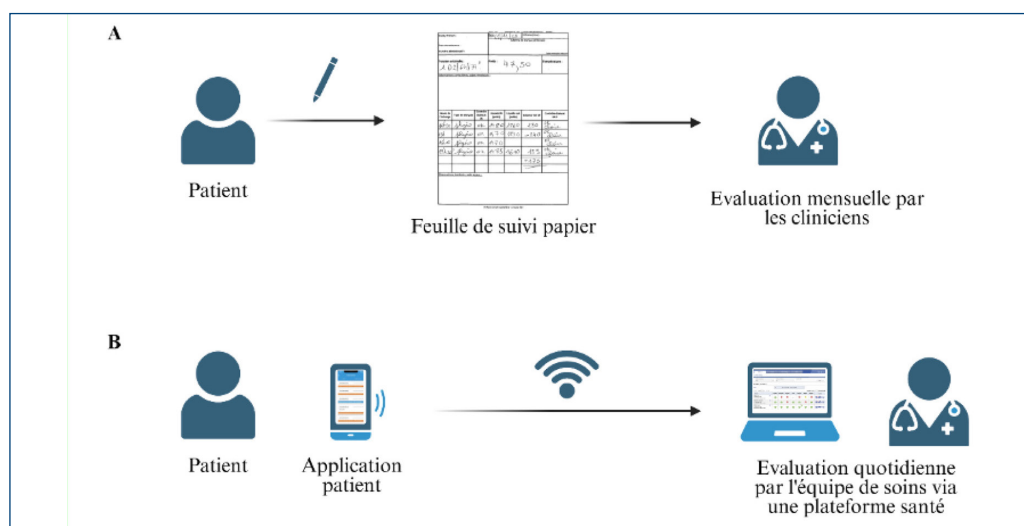


Figure 1. Schéma du flux de documentation papier et électronique

Plusieurs plateformes connectées sont aujourd'hui disponibles. En dialyse péritonéale automatisée, les cycleurs connectés transmettent les données via le cloud vers des interfaces sécurisées accessibles aux équipes médicales. Les systèmes développés par des acteurs industriels, tels que la plateforme Sharesource de Vantive [4] ou le portail Kinexus de Fresenius illustrent cette évolution. Ces outils permettent une visualisation détaillée de chaque séance, facilitent la préparation des consultations et favorisent une adaptation rapide des prescriptions.

Les bénéfices pratiques sont multiples : réduction des visites inutiles en clinique, gain de temps tant pour les soignants que pour les patients, recentrage des consultations sur le dialogue et l'éducation thérapeutique, et renforcement du sentiment de sécurité des patients.

En hémodialyse à domicile, des applications dédiées ont également été développées. L'application Nx2me Connected Health®, destinée aux patients utilisant les systèmes de dialyse NxStage®, permet la transmission électronique des données issues du moniteur ainsi que des paramètres vitaux (poids, tension artérielle, température) directement au centre de dialyse [5]. Elle intègre des fonctionnalités de messagerie bidirectionnelle, de partage de photos et de support en cas d'alarmes, renforçant ainsi le lien entre le patient et l'équipe soignante et facilitant des interventions rapides si nécessaire [5]. À ce jour, cette application n'est toutefois uniquement disponible qu'aux États-Unis et pas encore en Europe.

De manière similaire, PhysiNums®, développée par Physidia, constitue une plateforme sécurisée de télésurveillance des séances d'hémodialyse quotidienne à domicile. Elle offre aux cliniciens un accès presque en temps réel aux données détaillées des séances (durée, volumes, pressions), via des tableaux de bord qui simplifient le suivi longitudinal et l'analyse à distance, tout en respectant les exigences en matière de sécurité des données.

Dans leur ensemble, ces outils illustrent le rôle central des objets connectés et des applications de télémonitoring dans l'évolution vers une prise en charge plus proactive, fiable et personnalisée des patients dialysés à domicile.

Données cliniques et impact sur les outcomes

En dialyse péritonéale automatisée, plusieurs études ont démontré l'impact clinique du télémonitoring. Dès 2020, Milan Manani et coll. ont montré dans une étude rétrospective de cohorte sur 73 patients en dialyse péritonéale automatisée que l'utilisation du télémonitoring était associé à une amélioration de l'adhérence au traitement, à une réduction des hospitalisations, à une meilleure qualité de vie et satisfaction des soins [6].

La même année, l'étude rétrospective de Chaudhuri et coll. incluant 6343 patients en dialyse péritonéale automatisée, a mis en évidence une association entre l'utilisation d'un système de télémonitoring et une diminution du taux d'hospitalisation, de la durée d'hospitalisation et du taux d'échec technique, suggérant un bénéfice clinique lié à l'identification précoce des complications et à l'adaptation rapide du traitement [3]. Plus récemment, Paniagua et ses collègues ont montré dans leur essai randomisé contrôlé en clusters sur 801 patients en dialyse péritonéale automatisée, une réduction significative de la mortalité toute cause, de la mortalité cardio-vasculaire et du taux d'hospitalisation chez les patients bénéficiant d'un monitoring à distance [7]. Il convient toutefois de noter que des différences existaient à l'inclusion entre les groupes, les patients du groupe télémonitoring étant en moyenne plus jeunes et présentant moins d'hypertension artérielle et d'artériopathie oblitérante des membres inférieurs, éléments susceptibles d'avoir influencé les résultats observés. Ces résultats ont été corroborés par Centellas-Perez et coll. dans une étude prospective multicentrique de cohorte portant sur 232 patients en dialyse péritonéale automatisée en Espagne. Les auteurs ont mis en évidence une amélioration significative de la survie des patients ainsi que de la survie technique, mais sans différence cependant dans l'incidence de péritonite ou la survenue de maladies cardiovasculaires [8]. Cependant, après appariement par score de propension, l'association avec la mortalité n'était plus statistiquement significative, ce qui invite à interpréter ces résultats avec prudence.

L'intérêt du télémonitoring a également été démontré dans une population pédiatrique. Dans une étude prospective observationnelle monocentrique incluant 17 enfants, Chan et coll. ont montré

que l'utilisation d'une plateforme connectée en dialyse péritonéale automatisée était associée à une diminution du taux d'hospitalisations non planifiées, à des durées d'hospitalisation plus courtes, ainsi qu'à un meilleur contrôle volémique et à une meilleure adhérence au traitement [9]. Par ailleurs, ce système permet de réduire le nombre de visites hospitalières, contribuant ainsi à une amélioration de la scolarité des enfants.

En dialyse péritonéale manuelle, les données restent plus limitées, mais des observations émergentes sont intéressantes. L'étude de Fijter et coll. publiée en 2025 a évalué l'implémentation d'une application pour smartphone dédiée à la dialyse péritonéale manuelle [10]. Cette application permet au patient d'encoder quotidiennement des données cliniques, telles que la pression artérielle, le poids et l'ultrafiltration. Le patient peut également contacter l'équipe de dialyse via l'application pour des questions non urgentes. Elle permet également le partage sécurisé de photographies de l'orifice de sortie du cathéter ou de l'effluent de dialyse, sans nécessiter un déplacement systématique à l'hôpital. L'application intègre par ailleurs des fonctionnalités éducatives et didactiques, telles que des images d'aliments indiquant leur teneur en sodium, potassium ou phosphate, ainsi que des vidéos éducatives portant sur la vie avec une insuffisance rénale, une alimentation saine et l'activité physique. Un volet concerne le suivi du bien-être subjectif, avec l'ajout d'une question hebdomadaire simple « Comment vous sentez-vous ? », évaluée sur une échelle numérique de un à dix. Des alertes peuvent être configurées pour signaler automatiquement des valeurs anormales (tension artérielle, poids, ultrafiltration) ou une variation significative du score de bien-être. L'ensemble des données est évalué quotidiennement par un infirmier spécialisé en dialyse péritonéale, qui peut initier une action ciblée si nécessaire (contact téléphonique, adaptation du traitement, consultation anticipée). Les auteurs ont rapporté une diminution des hospitalisations chez les patients utilisant l'application, une augmentation de la satisfaction et un renforcement du sentiment de sécurité, soulignant le potentiel du télémonitoring également dans cette modalité de dialyse péritonéale historiquement moins connectée [10].

Il convient toutefois de souligner un biais potentiel pour les études non randomisées : les patients utilisant ces outils sont souvent les patients les plus engagés dans leur traitement et qui présentent donc potentiellement une meilleure littératie en santé.

En hémodialyse à domicile, la littérature est plus restreinte. L'étude de Weinhandl et coll. a évalué l'application Nx2me Connected Health® chez des patients traités par hémodialyse à domicile avec le système NxStage [5]. Les auteurs ont montré que l'utilisation de cette application était associée à une diminution du risque d'échec technique et à une meilleure réussite de la phase de formation.

Dans leur ensemble, ces données indiquent que les objets connectés et les applications de télémonitoring constituent un levier majeur pour une prise en charge plus proactive, plus sûre et plus personnalisée des patients dialysés à domicile, en particulier en dialyse péritonéale, même si les données concernant la mortalité doivent être confirmées par d'autres essais contrôlés randomisés de grande ampleur.

Données du télémonitoring : du suivi clinique à la recherche

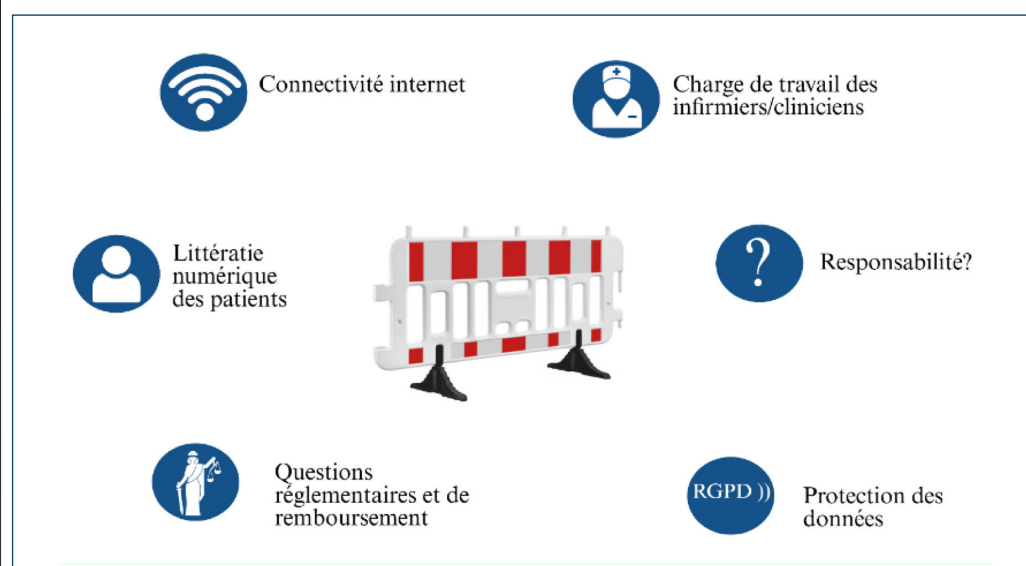
Au-delà de leur utilité clinique immédiate, les données générées par les plateformes de télémonitoring constituent une source précieuse d'informations à des fins de recherche. Les données individuelles, collectées de manière continue et standardisée, permettent d'analyser

finement les profils de traitement, tels que les profils d'ultrafiltration en fonction du type de dialysat ou des paramètres de prescription par exemple. À l'échelle d'un centre, l'agrégation de ces données offre la possibilité d'identifier des patterns cliniquement pertinents, d'évaluer les pratiques et d'explorer des facteurs prédictifs d'outcomes défavorables. À titre d'exemple, l'étude d'Eibensteiner et coll. publiée en 2022 a montré que certains profils d'ultrafiltration, identifiables grâce aux données issues du télémonitoring en dialyse péritonéale, étaient associés à un risque accru de transfert vers l'hémodialyse [11]. Ces approches ouvrent la voie à une médecine plus personnalisée, fondée sur les données (« data-driven »), et à une amélioration continue de la qualité des soins en dialyse à domicile.

Innovations technologiques émergentes

Parmi les récentes innovations technologiques en dialyse péritonéale, la mesure automatisée de la turbidité du dialysat est une avancée particulièrement prometteuse. Le système CloudCath [12, 13] repose sur l'utilisation de capteurs optiques placés sur la ligne de drainage, capables d'analyser en continu les propriétés physiques du dialysat. Cette technologie permet de détecter précocement un effluent trouble, signe évocateur de péritonite, et de générer une alerte simultanée au patient et à l'équipe soignante, favorisant ainsi une prise en charge rapide et potentiellement plus efficace des épisodes infectieux [12]. Les premiers résultats cliniques, rapportés par Mehrotra et coll., suggèrent une amélioration du délai de détection des péritonites et un renforcement du sentiment de sécurité des patients à domicile [12].

Limites et barrières



↑ Figure 2. Limites et barrières de la télémédecine

Malgré ses perspectives prometteuses, la télémédecine appliquée à la dialyse à domicile comporte plusieurs limites qu'il convient de considérer (Figure 2). Des barrières technologiques persistent, notamment l'accès inégal aux outils numériques, la qualité de la connectivité internet et le niveau variable de littératie numérique des patients, susceptibles de limiter l'appropriation de ces dispositifs. À ces aspects s'ajoutent des contraintes organisationnelles, telles que l'augmentation potentielle de la charge de travail pour les équipes médicales et paramédicales, la nécessité de formations spécifiques et l'adaptation des flux de travail au sein des structures de soins. Le

déploiement du télémonitoring requiert en effet une infrastructure adaptée et une organisation structurée, incluant une équipe infirmière formée et disponible pour l'analyse régulière des données transmises. Les alertes générées par les plateformes ne sauraient se substituer à l'expertise clinique et doivent être interprétées par l'équipe médicale et paramédicale avant toute décision thérapeutique. Une interaction directe et automatisée entre des systèmes intelligents et le patient, sans validation humaine préalable, ne paraît à ce stade ni souhaitable ni suffisamment sécurisée.

Par ailleurs, l'intégration du télémonitoring dans la pratique clinique demeure hétérogène. À l'heure actuelle, il n'existe pas de protocoles standardisés définissant la fréquence d'analyse des données, les seuils d'alerte ou les modalités de traçabilité des interventions. Les pratiques varient ainsi considérablement entre centres, soulignant la nécessité d'élaborer des recommandations organisationnelles afin d'harmoniser les usages et d'optimiser l'efficacité de ces outils.

Les modalités de financement et de remboursement des activités de télémonitoring demeurent insuffisamment définies dans de nombreux systèmes de santé, constituant un frein potentiel à leur déploiement à grande échelle. L'évaluation régulière, voire quotidienne, des données transmises représente un investissement en temps significatif pour les équipes, qui ne fait pas l'objet d'un remboursement spécifique dans de nombreux contextes. Cette absence de reconnaissance médico-économique constitue un obstacle majeur à la pérennisation des équipes dédiées et au développement à grande échelle de ces dispositifs.

Les enjeux éthiques et réglementaires sont également centraux, en particulier en ce qui concerne la sécurité, la confidentialité et la gouvernance des données de santé, ainsi que la clarification des responsabilités médico-légales en cas d'événement indésirable.

Enfin, il convient également de souligner que certains patients peuvent percevoir le télémonitoring comme une forme de surveillance excessive, susceptible d'altérer le sentiment d'autonomie ou de générer une appréhension vis-à-vis d'un contrôle permanent.

Si les données actuellement disponibles sont encourageantes, le niveau de preuve repose encore majoritairement sur des études observationnelles. Cela souligne la nécessité de mener des essais contrôlés randomisés, ainsi que des évaluations médico-économiques robustes, afin de mieux définir l'impact réel du télémonitoring sur les outcomes cliniques, la qualité de vie des patients et les coûts de santé.

Perspectives futures

Les perspectives d'évolution sont particulièrement stimulantes. L'intégration potentielle de l'intelligence artificielle dans les plateformes de télémonitoring pourrait, à terme, ouvrir la voie à un monitoring prédictif, capable de détecter précocement des signaux faibles annonciateurs de complications [14]. Toutefois, à ce jour, ces applications demeurent essentiellement exploratoires et aucune preuve clinique robuste ne démontre encore un bénéfice direct sur les outcomes des patients dialysés à domicile. Les machines de dialyse intelligentes et connectées, couplées à des plateformes de télésanté intégrées (laboratoires, objets connectés, dossiers électroniques), pourraient transformer en profondeur le suivi des patients à domicile [15]. Cependant, ces développements relèvent actuellement du domaine de la recherche et nécessitent des validations cliniques rigoureuses avant toute intégration en pratique courante.

Conclusion

La télémedecine appliquée à la dialyse à domicile s'impose aujourd'hui comme un véritable levier de transformation des pratiques, bien au-delà d'un simple outil de confort. La surveillance en temps réel des paramètres cliniques et techniques permet d'améliorer la fluidité et la sécurité du traitement, en favorisant une détection précoce des anomalies et des interventions rapides et ciblées. Cette approche proactive contribue à maintenir des standards élevés de performance clinique, tout en renforçant l'autonomie et le sentiment de sécurité des patients à domicile.

À l'horizon des prochaines années, l'intégration croissante des objets connectés, des plateformes de télémonitoring et des outils d'intelligence artificielle ouvre la voie à une prise en charge toujours plus personnalisée et anticipative. En optimisant l'accompagnement des patients et en soutenant les équipes soignantes, ces innovations renforcent la place de la dialyse à domicile comme composante essentielle de la stratégie globale de prise en charge de l'insuffisance rénale chronique.

Financement

Aucun financement spécifique n'a été reçu pour la rédaction de cet article.

Conflits d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts.

Remerciements

Les auteurs remercient l'ensemble de l'équipe de Dialyse Extra-Hospitalière des Cliniques universitaires Saint-Luc pour leur engagement quotidien, leur expertise clinique et leur contribution active au développement et à l'amélioration continue de la dialyse à domicile.

Contributions des auteurs

ID et EG ont rédigé le manuscrit. LDC et EP ont contribué à sa relecture critique et ont apporté des commentaires constructifs.

Considérations éthiques

Sans objet

Consentement du patient

Sans objet

Disponibilité des données

Sans objet

ORCID iDs

Inès Dufour : <https://orcid.org/0000-0002-2108-5280>

Luis Da Costa : <https://orcid.org/0009-0000-1693-2396>

Eléonore Ponlot : <https://orcid.org/0000-0001-7642-3366>

Eric Goffin : <https://orcid.org/0000-0001-9242-7148>

Références

1. Perl J, Brown EA, Chan CT, Couchoud C, Davies SJ, Kazancioglu R, et al. Home dialysis: conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. *Kidney Int.* 2023;103(5):842-58. Epub 20230131. doi : <https://doi.org/10.1016/j.kint.2023.01.006>.
2. Simon P. Telemedicine applied to hemodialysis or connected machine. *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine.* 2018 ; 202(3-4) : 559-71. doi : [https://doi.org/10.1016/S0001-4079\(19\)30323-1](https://doi.org/10.1016/S0001-4079(19)30323-1).
3. Chaudhuri S, Han H, Muchiutti C, Ryter J, Reviriego-Mendoza M, Maddux D, et al. Remote Treatment Monitoring on Hospitalization and Technique Failure Rates in Peritoneal Dialysis Patients. *Kidney360.* 2020;1(3):191-202. doi: <https://doi.org/10.34067/kid.0000302019>.
4. Caudwell VP, A.; Hanafi, L.; Vittoz, N.; Chargui, S.; Housset, P. Presentation and implementation of the first connected system of automated peritoneal dialysis in France. *Bull Dial Domic.* 2018;1(3). doi: <https://doi.org/10.25796/bdd.v1i3.64>.
5. Weinhandl ED, Collins AJ. Relative risk of home hemodialysis attrition in patients using a telehealth platform. *Hemodial Int.* 2018 ; 22(3) : 318-27. Epub 20171206. doi: <https://doi.org/10.1111/hdi.12621>.
6. Milan Manani S, Baretta M, Giuliani A, Virzi GM, Martino F, Crepaldi C, Ronco C. Remote monitoring in peritoneal dialysis: benefits on clinical outcomes and on quality of life. *J Nephrol.* 2020;33(6):1301-8. Epub 20200810. doi: <https://doi.org/10.1007/s40620-020-00812-2>.
7. Paniagua R, Ramos A, Avila M, Ventura MD, Nevarez-Sida A, Qureshi AR, et al. Remote monitoring of automated peritoneal dialysis reduces mortality, adverse events and hospitalizations: a cluster-randomized controlled trial. *Nephrol Dial Transplant.* 2025;40(3):588-97. doi : <https://doi.org/10.1093/ndt/gfae188>.
8. Centellas-Perez FJ, Ortega-Cerrato A, Vera M, Devesa-Buch RJ, Munoz-de-Bustillo E, Prats M, et al. Impact of Remote Monitoring on Standardized Outcomes in Nephrology-Peritoneal Dialysis. *Kidney Int Rep.* 2024;9(2):266-76. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2023.10.034>.
9. Chan EY, Liu MS, Or PC, Ma AL. Outcomes and perception of cloud-based remote patient monitoring in children receiving automated peritoneal dialysis: a prospective study. *Pediatr Nephrol.* 2023;38(7):2171-8. doi: <https://doi.org/10.1007/s00467-022-05828-3>.
10. de Fijter CWH, Jorritsma W, Rutten L, Vermeulen A, Zuijderduijn D. Implementation and evaluation of a smartphone-based application for continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) patients: a prospective feasibility cohort study and collaborative effort of patients and the peritoneal dialysis team. *Clin Kidney J.* 2025;18(5):sfaf102. doi : <https://doi.org/10.1093/ckj/sfaf102>.
11. Eibensteiner F, Flores KO, Unterwurzacher M, Herzog R, Kratochwill K, Alper SL, et al. Monitoring Daily Ultrafiltration in Automated Peritoneal Dialysis. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2022 ; 17(1) : 107-10. doi: <https://doi.org/10.2215/cjn.08180621>.
12. Mehrotra R, Williamson DE, Betts CR, Greco BA, Yu E, El-Badry A, et coll. A Prospective Clinical Study to Evaluate the Ability of the CloudCath System to Detect Peritonitis During In-Home Peritoneal Dialysis (CATCH). *Kidney Int Rep.* 2024;9(4):929-40. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2024.01.033>.
13. Lambie M, Wilkie M. Realtime Remote Detection of Evolving Peritonitis in Peritoneal Dialysis. *Kidney Int Rep.* 2024;9(4):749-51. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2024.02.1430>.
14. Lew SQ, Ronco C. Use of eHealth and remote patient monitoring: a tool to support home dialysis patients, with an emphasis on peritoneal dialysis. *Clin Kidney J.* 2024;17(Suppl 1):i53-i61. doi : <https://doi.org/10.1093/ckj/sfae081>.
15. Lew SQ, Manani SM, Ronco C, Rosner MH, Sloand JA. Effect of Remote and Virtual Technology on Home Dialysis. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2024 ; 19(10) : 1330-7. doi: <https://doi.org/10.2215/cjn.0000000000000405>.

Soumis le 17-01-2026 Accepté après révision 13-02-2026 publié 08-03-2026